

CERTIFICATE OF HAND DELIVERY

I hereby certify that this correspondence is being hand filed with the United States Patent and Trademark Office in Washington, D.C. on March 26, 2004.


Ayisha M. Roberts

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the application of:

Minoru SAITOH et al.

Serial No.: NEW

Filing Date: March 26, 2004

For: MANAGEMENT SYSTEM, MACHINE
MANAGEMENT APPARATUS,
MAINTENANCE WORK
INSTRUCTING METHOD,
RECORDING MEDIUM AND
COMPUTER DATA SIGNAL

Examiner: not assigned

Group Art Unit: not assigned

CLAIM FOR PRIORITY

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window, Mail Stop Applications
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, VA 22202

Sir:

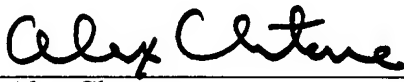
Under the provisions of 35 USC 119, Applicants hereby claim the benefit of the filing of Japanese Patent Application No. 2003-092755 filed March 28, 2003.

The certified priority document is attached to perfect Applicants' claim for priority. It is respectfully requested that the receipt of the certified copy attached hereto be acknowledged.

In the event that the transmittal letter is separated from this document and the Patent Office determines that an extension and/or other relief is required, applicants petition for any required relief including extensions of time and authorizes the Commissioner to charge the cost of such petitions and/or other fees due in connection with the filing of this document to **Deposit Account No. 03-1952** referencing 116692005500.

Dated: March 26, 2004

Respectfully submitted,

By: 
Alex Chartove
Registration No. 31,942

Morrison & Foerster LLP
1650 Tysons Boulevard
Suite 300
McLean, Virginia 22102
Telephone: 703-760-7700
Facsimile: 703-760-7777

Morrison : Faerster LLP
703-760-7700
11669-2005520

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 3 月 2 8 日

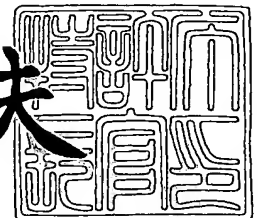
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 9 2 7 5 5
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 9 2 7 5 5]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社リコー

2 0 0 4 年 1 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 2 8 9 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 0300663

【提出日】 平成15年 3月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 17/00
G06F 13/00

【発明の名称】 管理システム、機器管理装置および保守作業指示方法

【請求項の数】 8

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 斉藤 穰

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 大野 芳明

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 白井 康之

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

 【代表者】 桜井 正光

【代理人】

 【識別番号】 100095407

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 木村 満

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 038380

 【納付金額】 21,000円



【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0005209

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 管理システム、機器管理装置および保守作業指示方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷機器と、管理装置と、保守端末とがネットワークを介して接続された管理システムであって、

前記印刷機器は、

印刷動作に伴う利用情報を生成する利用情報生成手段と、

前記利用情報生成手段が生成した利用情報を、前記管理装置に向けて送信する利用情報送信手段と、を備え、

前記管理装置は、

前記印刷機器から送られる利用情報を受信する利用情報受信手段と、

前記利用情報受信手段が受信した利用情報に従って、前記印刷機器に対する予防保守が必要か否かを判別する判別手段と、

前記判別手段により予防保守が必要であると判別された場合に、予防保守を指示する指示情報を、前記印刷機器の保守を行う保守要員の前記保守端末に向けて送信する指示情報送信手段と、を備える、

ことを特徴とする管理システム。

【請求項 2】

前記印刷機器は、

前記利用者情報生成手段が、印刷動作によって用紙に印刷した出力枚数を含む利用情報を生成し、

前記管理装置は、

前記印刷機器に対応して予め定められた出力枚数のしきい値を記憶するしきい値記憶手段を、更に備え、

前記判別手段は、前記利用情報受信手段が受信した利用情報に含まれる出力枚数と、前記しきい値記憶手段に記憶される出力枚数のしきい値との関係に従って、前記印刷機器に対する予防保守が必要か否かを判別する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の管理システム。

【請求項 3】

印刷機器と、利用者端末と、管理装置と、代行印刷機器と、保守端末とがネットワークを介して接続された管理システムであって、

前記印刷機器は、

発生した障害の内容を含む障害情報を生成する障害情報生成手段と、

前記障害情報生成手段が生成した障害情報を、前記管理装置に向けて送信する障害情報送信手段と、を備え、

前記管理装置は、

前記印刷機器から送られる障害情報を受信する障害情報受信手段と、

前記障害情報受信手段が受信した障害情報に従って、前記印刷機器に対する緊急保守が必要か否かを判別する判別手段と、

前記判別手段により緊急保守が必要であると判別された場合に、前記印刷機器を使用している前記利用者端末に向けて、代行出力先となる前記代行印刷機器の代行情報を送信する代行情報送信手段と、

前記代行先情報送信手段が代行情報を送信するのに伴い、前記代行印刷機器にて印刷される対象印刷物の回収、及び、緊急保守を指示する指示情報を、前記印刷機器の保守を行う保守要員の前記保守端末に向けて送信する指示情報送信手段と、を備える、

ことを特徴とする管理システム。

【請求項 4】

前記管理装置は、

前記代行印刷機器のドライバソフトを予め記憶するドライバ記憶手段を更に備え、

前記代行情報送信手段が代行情報を送信する際に、前記ドライバ記憶手段に記憶されたドライバソフトを、前記利用者端末にインストールさせる、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の管理システム。

【請求項 5】

印刷機器、及び、保守端末とネットワークを介して接続された機器管理装置であって、

前記印刷機器から送られる利用情報を受信する利用情報受信手段と、
前記利用情報受信手段が受信した利用情報に従って、前記印刷機器に対する予防保守が必要か否かを判別する判別手段と、
前記判別手段により予防保守が必要であると判別された場合に、予防保守を指示する指示情報を、前記印刷機器の保守を行う保守要員の前記保守端末に向けて送信する指示情報送信手段と、
を備えることを特徴とする機器管理装置。

【請求項 6】

印刷機器、利用者端末、代行印刷機器、及び、保守端末とネットワークを介して接続された機器管理装置であって、
前記印刷機器から送られる障害情報を受信する障害情報受信手段と、
前記障害情報受信手段が受信した障害情報に従って、前記印刷機器に対する緊急保守が必要か否かを判別する判別手段と、
前記判別手段により緊急保守が必要であると判別された場合に、前記印刷機器を使用している前記利用者端末に向けて、代行出力先となる前記代行印刷機器の代行情報を送信する代行情報送信手段と、
前記代行先情報送信手段が代行情報を送信するのに伴い、前記代行印刷機器にて印刷される対象印刷物の回収、及び、緊急保守を指示する指示情報を、前記印刷機器の保守を行う保守要員の前記保守端末に向けて送信する指示情報送信手段と、
を備えることを特徴とする機器管理装置。

【請求項 7】

印刷機器、利用者端末、代行印刷機器、及び、保守端末とネットワークを介して接続された装置における保守作業指示方法であって、
印刷機器から送られる利用情報を受信する利用情報受信ステップと、
前記利用情報受信ステップにて受信した利用情報に従って、印刷機器に対する予防保守が必要か否かを判別する判別ステップと、
前記判別ステップにて予防保守が必要であると判別された場合に、予防保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の保守端末に向けて送信す

る指示情報送信ステップと、
を備えることを特徴とする保守作業指示方法。

【請求項 8】

印刷機器、利用者端末、代行印刷機器、及び、保守端末とネットワークを介して接続された装置における保守作業指示方法であって、

印刷機器から送られる障害情報を受信する障害情報受信ステップと、

前記障害情報受信ステップにて受信した障害情報に従って、印刷機器に対する緊急保守が必要か否かを判別する判別ステップと、

前記判別ステップにて緊急保守が必要であると判別された場合に、印刷機器を使用している利用者端末に向けて、代行出力先となる代行印刷機器の代行情報を送信する代行情報送信ステップと、

前記代行先情報送信ステップにて代行情報が送信されるのに伴い、代行印刷機器にて印刷される対象印刷物の回収、及び、緊急保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の保守端末に向けて送信する指示情報送信ステップと、

を備えることを特徴とする保守作業指示方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、管理システム、機器管理装置および保守作業指示方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、複写機やプリンタ等の印刷機器が職場内等に導入され、事務処理の効率化が図られている。複写機は、例えば、職場内の部署単位にそれぞれ配置され、利用者（社員等）が必要とする書類のコピー等に使用される。また、プリンタは、例えば、部署の作業グループ単位にそれぞれ配置され、利用者が端末（パーソナルコンピュータ等）から出力する文書等を印刷する。

【0 0 0 3】

近年では、複写機の機能だけでなく、スキャナ機能やプリンタ機能等を併せ持

つ、「複合機」と呼ばれる印刷機器も知られている。この複合機は、原稿のコピー等だけでなく、プリンタとして所定の文書等を印刷でき、また、スキャナとして原稿を読み取り画像データを取り込むことができる。

また、最近では、これら種々の印刷機器を L A N (Local Area Network) 等により相互に接続し、利用者の端末から各印刷機器に印刷データ等を出力できるようになってきている。

そして、このような L A N 等により接続された印刷機器の使用量情報等を管理する技術も開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 2 5 0 0 0 8 号公報 （第 9 - 1 7 頁、第 1 図）

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

上述した印刷機器は、障害がなく、職場等で何時でも使える状態であることが望ましい。そのために、メーカ等と印刷機器の保守契約を結ぶケースが多い。そして、保守要員による定期的な保守作業が印刷機器に施され、印刷機器の稼働率の向上を図っている。

【 0 0 0 6 】

それでも、定期的な保守作業が施されていても、印刷機器の使用状態が変化した場合等には、種々の障害が発生し易くなる。例えば、その職場で、印刷機器を使用する割合が急激に上昇した場合には、部品の劣化や摩耗等が進み、予期せぬ障害が発生し得る。

そして、現実には障害が発生すると、職場の担当者等が、メーカ等の保守部門に対処を要請するため、障害の復旧までかなりの時間が必要となり、印刷機器の稼働率が著しく低下してしまうこととなる。

【 0 0 0 7 】

また、例えば、その職場内に印刷機器が 1 台しかない場合には、障害が復旧するまで、印刷（コピーやプリントアウト）が一切できないため、業務に支障が生じてしまう。

そのため、印刷機器の更なる稼働率の向上と、障害時におけるより有効な対処手法とが望まれていた。

【0008】

本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、必要な保守を指示することにより、印刷機器の稼働率を適切に向上させることのできる管理システム、機器管理装置および保守作業指示方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の第1の観点に係る管理システムは、印刷機器と、管理装置と、保守端末とがネットワークを介して接続された管理システムであって、

前記印刷機器は、

印刷動作に伴う利用情報を生成する利用情報生成手段と、

前記利用情報生成手段が生成した利用情報を、前記管理装置に向けて送信する利用情報送信手段と、を備え、

前記管理装置は、

前記印刷機器から送られる利用情報を受信する利用情報受信手段と、

前記利用情報受信手段が受信した利用情報に従って、前記印刷機器に対する予防保守が必要か否かを判別する判別手段と、

前記判別手段により予防保守が必要であると判別された場合に、予防保守を指示する指示情報を、前記印刷機器の保守を行う保守要員の前記保守端末に向けて送信する指示情報送信手段と、を備える、

ことを特徴とする。

【0010】

この発明によれば、印刷機器は、利用情報生成手段が、印刷動作に伴う利用情報を生成し、そして、利用情報送信手段が、生成された利用情報を管理装置に送信する。一方、管理装置は、利用情報受信手段が、印刷機器から送られる利用情報を受信し、判別手段が、受信された利用情報に従って、印刷機器に対する予防保守が必要か否かを判別する。そして、指示情報送信手段が、予防保守の必要性

を判別された場合に、予防保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の保守端末に送信する。

この結果、必要な保守を指示することにより、印刷機器の稼働率を適切に向上させることができる。

【0011】

前記印刷機器は、

前記利用者情報生成手段が、印刷動作によって用紙に印刷した出力枚数を含む利用情報を生成し、

前記管理装置は、

前記印刷機器に対応して予め定められた出力枚数のしきい値を記憶するしきい値記憶手段を、更に備え、

前記判別手段は、前記利用情報受信手段が受信した利用情報に含まれる出力枚数と、前記しきい値記憶手段に記憶される出力枚数のしきい値との関係に従って、前記印刷機器に対する予防保守が必要か否かを判別してもよい。

【0012】

上記目的を達成するため、本発明の第2の観点に係る管理システムは、

印刷機器と、利用者端末と、管理装置と、代行印刷機器と、保守端末とがネットワークを介して接続された管理システムであって、

前記印刷機器は、

発生した障害の内容を含む障害情報を生成する障害情報生成手段と、

前記障害情報生成手段が生成した障害情報を、前記管理装置に向けて送信する障害情報送信手段と、を備え、

前記管理装置は、

前記印刷機器から送られる障害情報を受信する障害情報受信手段と、

前記障害情報受信手段が受信した障害情報に従って、前記印刷機器に対する緊急保守が必要か否かを判別する判別手段と、

前記判別手段により緊急保守が必要であると判別された場合に、前記印刷機器を使用している前記利用者端末に向けて、代行出力先となる前記代行印刷機器の代行情報を送信する代行情報送信手段と、

前記代行先情報送信手段が代行情報を送信するのに伴い、前記代行印刷機器にて印刷される対象印刷物の回収、及び、緊急保守を指示する指示情報を、前記印刷機器の保守を行う保守要員の前記保守端末に向けて送信する指示情報送信手段と、を備える、

ことを特徴とする。

【0013】

この発明によれば、印刷機器は、障害情報生成手段が、発生した障害内容を含む障害情報を生成し、そして、障害情報送信手段が、生成された障害情報を管理装置に送信する。一方、管理装置は、障害情報受信手段が、印刷機器から送られる障害情報を受信し、判別手段が、受信された障害情報に従って、印刷機器に対する緊急保守が必要か否かを判別する。そして、緊急保守が必要であると判別された場合に、代行情報送信手段が、印刷機器を使用している利用者端末に向けて、代行出力先となる代行印刷機器の代行情報を送信し、また、指示情報送信手段が、代行印刷機器にて印刷される対象印刷物の回収、及び、緊急保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の前記保守端末に送信する。

この結果、必要な保守を指示することにより、印刷機器の稼働率を適切に向上させることができる。

【0014】

前記管理装置は、

前記代行印刷機器のドライバソフトを予め記憶するドライバ記憶手段を更に備え、

前記代行情報送信手段が代行情報を送信する際に、前記ドライバ記憶手段に記憶されたドライバソフトを、前記利用者端末にインストールさせてもよい。

【0015】

上記目的を達成するため、本発明の第3の観点に係る機器管理装置は、

印刷機器、及び、保守端末とネットワークを介して接続された機器管理装置であって、

前記印刷機器から送られる利用情報を受信する利用情報受信手段と、

前記利用情報受信手段が受信した利用情報に従って、前記印刷機器に対する予

防保守が必要か否かを判別する判別手段と、

前記判別手段により予防保守が必要であると判別された場合に、予防保守を指示する指示情報を、前記印刷機器の保守を行う保守要員の前記保守端末に向けて送信する指示情報送信手段と、

を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

この発明によれば、利用情報受信手段は、印刷機器から送られる利用情報を受信する。判別手段は、利用情報受信手段が受信した利用情報に従って、印刷機器に対する予防保守が必要か否かを判別する。そして、指示情報送信手段は、判別手段により予防保守が必要であると判別された場合に、予防保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の保守端末に送信する。

この結果、必要な保守を指示することにより、印刷機器の稼働率を適切に向上させることができる。

【 0 0 1 7 】

上記目的を達成するため、本発明の第 4 の観点に係る機器管理装置は、

印刷機器、利用者端末、代行印刷機器、及び、保守端末とネットワークを介して接続された機器管理装置であって、

前記印刷機器から送られる障害情報を受信する障害情報受信手段と、

前記障害情報受信手段が受信した障害情報に従って、前記印刷機器に対する緊急保守が必要か否かを判別する判別手段と、

前記判別手段により緊急保守が必要であると判別された場合に、前記印刷機器を使用している前記利用者端末に向けて、代行出力先となる前記代行印刷機器の代行情報を送信する代行情報送信手段と、

前記代行先情報送信手段が代行情報を送信するのに伴い、前記代行印刷機器にて印刷される対象印刷物の回収、及び、緊急保守を指示する指示情報を、前記印刷機器の保守を行う保守要員の前記保守端末に向けて送信する指示情報送信手段と、

を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

この発明によれば、障害情報受信手段は、印刷機器から送られる障害情報を受信する。判別手段は、障害情報受信手段が受信した障害情報に従って、印刷機器に対する緊急保守が必要か否かを判別する。そして、判別手段により緊急保守が必要であると判別された場合に、代行情報送信手段は、印刷機器を使用している利用者端末に向けて、代行出力先となる代行印刷機器の代行情報を送信し、また、指示情報送信手段は、代行印刷機器にて印刷される対象印刷物の回収、及び、緊急保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の保守端末に送信する。

この結果、必要な保守を指示することにより、印刷機器の稼働率を適切に向上させることができる。

【0019】

上記目的を達成するため、本発明の第5の観点に係る保守作業指示方法は、印刷機器、利用者端末、代行印刷機器、及び、保守端末とネットワークを介して接続された装置における保守作業指示方法であって、

印刷機器から送られる利用情報を受信する利用情報受信ステップと、

前記利用情報受信ステップにて受信した利用情報に従って、印刷機器に対する予防保守が必要か否かを判別する判別ステップと、

前記判別ステップにて予防保守が必要であると判別された場合に、予防保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の保守端末に向けて送信する指示情報送信ステップと、

を備えることを特徴とする。

【0020】

この発明によれば、利用情報受信ステップは、印刷機器から送られる利用情報を受信する。判別ステップは、利用情報受信ステップにて受信した利用情報に従って、印刷機器に対する予防保守が必要か否かを判別する。そして、指示情報送信ステップは、判別ステップにて予防保守が必要であると判別された場合に、予防保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の保守端末に送信する。

この結果、必要な保守を指示することにより、印刷機器の稼働率を適切に向上

させることができる。

【0021】

上記目的を達成するため、本発明の第6の観点に係る保守作業指示方法は、印刷機器、利用者端末、代行印刷機器、及び、保守端末とネットワークを介して接続された装置における保守作業指示方法であって、

印刷機器から送られる障害情報を受信する障害情報受信ステップと、

前記障害情報受信ステップにて受信した障害情報に従って、印刷機器に対する緊急保守が必要か否かを判別する判別ステップと、

前記判別ステップにて緊急保守が必要であると判別された場合に、印刷機器を使用している利用者端末に向けて、代行出力先となる代行印刷機器の代行情報を送信する代行情報送信ステップと、

前記代行先情報送信ステップにて代行情報が送信されるのに伴い、代行印刷機器にて印刷される対象印刷物の回収、及び、緊急保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の保守端末に向けて送信する指示情報送信ステップと、

を備えることを特徴とする。

【0022】

この発明によれば、障害情報受信ステップは、印刷機器から送られる障害情報を受信する。判別ステップは、障害情報受信ステップにて受信した障害情報に従って、印刷機器に対する緊急保守が必要か否かを判別する。判別ステップにて緊急保守が必要であると判別された場合に、代行情報送信ステップは、印刷機器を使用している利用者端末に向けて、代行出力先となる代行印刷機器の代行情報を送信し、また、指示情報送信ステップは、代行印刷機器にて印刷される対象印刷物の回収、及び、緊急保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の保守端末に送信する。

この結果、必要な保守を指示することにより、印刷機器の稼働率を適切に向上させることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態にかかる管理システムについて、以下図面を参照して説明する。

【0024】

図1は、この発明の実施の形態に適用される管理システムの構成の一例を示す模式図である。図示するように、このシステムは、印刷機器1、5と、利用者端末2と、管理端末3と、ルータ4と、保守端末6と、管理装置7とを含んで構成される。

そして、印刷機器1、利用者端末2、及び、管理端末3は、社内ネットワーク8と接続されており、一方、印刷機器5、保守端末6、及び、管理装置7は、社外ネットワーク9と接続されている。

なお、社内ネットワーク8は、LAN (Local Area Network) 等の通信網からなり、また、社外ネットワーク9は、インターネット等の通信網からなる。

【0025】

印刷機器1は、例えば、複合機やコピー機等からなり、利用者に操作される。なお、印刷機器1は、社内（職場内等）に配置される。

具体的に印刷機器1は、図2に示すように、オペレーションパネル11と、センサユニット12と、スキャンユニット13と、制御部14と、印刷ユニット15と、印刷データ蓄積部16と、通信ユニット17と、を含んで構成される。

【0026】

オペレーションパネル11は、利用者からの操作指示を入力すると共に、印刷機器1の動作状態や設定状況等を表示する。

例えば、オペレーションパネル12は、複数の操作ボタンと、表示部と含んで構成され、操作ボタンにて操作指示を入力し、また、表示部に動作状態等を表示する。

【0027】

センサユニット12は、印刷機器1内の所定位置に配置された複数のセンサ等からなり、印刷機器1の動作状態や、障害の発生等を検出する。

例えば、センサユニット12は、印刷ユニット15にて印刷（コピーやプリントアウト）された枚数（出力枚数）等をカウントする。

また、センサユニット 12 は、紙詰まり、ジャム（ペーパージャム）、及び、トナー切れ等の軽度の障害や、システム異常や部品の欠落等の重度の障害の発生を検出する。

センサユニット 12 は、検出結果を逐次、若しくは、所定のタイミング毎に、制御部 14 に供給する。

【0028】

スキャンユニット 13 は、所定の原稿台に静置された書類等を CCD（Charge Coupled Device）センサ等により走査し、読み取った書類等の画像データを生成する。

スキャンユニット 13 は、生成した画像データを印刷データ蓄積部 16 に供給し、若しくは、直接、印刷ユニット 15 に供給する。

【0029】

制御部 14 は、CPU（Central Processing Unit）及び、周辺 LSI（Large Scale Integration）等からな印刷機器 1 全体を制御する。

具体的に制御部 14 は、図示せぬ不揮発性メモリ等に記憶されたプログラムに従って、利用者の操作に応じた印刷（コピーやプリントアウト）動作を行うと共に、後述する利用情報送信処理、及び、障害情報送信処理等を実行する。

【0030】

印刷ユニット 15 は、スキャンユニット 13 から供給された画像データ、若しくは、印刷データ蓄積部 16 に蓄積された印刷データ（画像データも含む）に従って、所定の用紙に文字や図形を印刷する。

例えば、印刷ユニット 15 は、感光体ドラム等を使用して、トナーを所定の用紙に転写させ、定着させるユニットであり、画像データ等に応じた文字や図形を印刷する。

【0031】

印刷データ蓄積部 16 は、通信ユニット 17 を通じて利用者端末 2 から送信された印刷データを一時的に記憶する。また、印刷データ蓄積部 16 は、スキャンユニット 13 から供給された画像データも記憶する。

【0032】

通信ユニット 1 7 は、社内ネットワーク 8 を介して利用者端末 2 から送られる印刷データ等を受信すると共に、ルータ 4 を通じた社外ネットワーク 9 を介して、管理装置 7 との間で所定の情報を送受信する。

例えば、通信ユニット 1 7 は、印刷ユニット 1 5 で印刷（コピーやプリントアウト）が行われた際に、出力枚数を含む利用情報を管理装置 7 に送信する。また、障害発生時に、障害内容を含む障害情報を管理装置 7 に送信する。

【 0 0 3 3 】

図 1 に戻って、利用者端末 2 は、処理制御部、ハードディスク、メモリ、入力部、及び、通信ユニット等を含んだ汎用のパーソナルコンピュータ等からなり、印刷機器 1 を使用する利用者に操作される。

具体的に利用者端末 2 は、所定の OS 上にてアプリケーションソフトウェアを実行し、種々の印刷データを生成して印刷機器 1 に送信する。

【 0 0 3 4 】

また、管理端末 3 も、利用者端末 2 と同様のパーソナルコンピュータ等からなる。なお、管理端末 3 は、印刷機器 1 を管理する管理者に操作される。

具体的に管理端末 3 は、管理装置 7 から送られる予防保守の連絡情報や代行出力先の情報を受信する。また、管理端末 3 は、代行出力先となる印刷機器 5 のドライバソフトを管理装置 7 から受信し、受信したドライバソフトを利用者端末 2 等にインストールさせてもよい。

【 0 0 3 5 】

ルータ 4 は、データの転送経路を制御する通信制御装置であり、社内ネットワーク 8 と社外ネットワーク 9 との通信を中継する。

具体的にルータ 4 は、社内ネットワーク 8 の印刷機器 1 から送られた利用情報等を、社外ネットワーク 9 の管理装置 7 に転送する。また、社外ネットワーク 9 の管理装置 7 から送られた予防保守の連絡情報を、社内ネットワーク 8 の管理装置 7 に転送する。

【 0 0 3 6 】

印刷機器 5 は、上述の印刷機器 1 と同様な複合機やコピー機等からなり、例えば、保守センタ等に配置される。

印刷機器 5 は、印刷機器 1 に重度の障害が発生した際に、利用者端末 2 から送られる印刷データを受信し、所定の用紙に印刷する。

なお、印刷機器 5 には、印刷内容が保守要員を含めた第三者に知られないようにする仕組みが施されているもよい。

例えば、印刷機器 5 は、一連に印刷した用紙を不透明な袋等に納めて排出する機能を備えてもよい。

【 0 0 3 7 】

保守端末 6 は、例えば、無線通信機能を備えた汎用の携帯型端末（P D A や携帯電話等）からなり、保守要員により使用される。

保守端末 6 は、管理装置 7 との間で所定のデータを無線通信する。なお、保守端末 6 と管理装置 7 との間は、図示せぬ所定の無線アクセスポイントを経由し、社外ネットワーク 9 を介して接続されているものとする。

具体的に保守端末 6 は、管理装置 7 から送られる指示情報（印刷機器 1 の予防保守や緊急保守を指示する情報）等を受信し、自己の表示部に表示する。

【 0 0 3 8 】

管理装置 7 は、例えば、社外に配置されており、機器管理サーバ 7 1 と、機器情報 D B 7 2 とから構成される。

【 0 0 3 9 】

機器管理サーバ 7 1 は、例えば、演算処理部、メモリ、及び、通信ユニット等を備えた所定のサーバ機器からなる。

具体的に機器管理サーバ 7 1 は、後述する利用情報受信処理を実行し、印刷機器 1 の予防保守を保守要員（保守端末 6）に指示する。また、後述する障害情報受信処理を実行し、重度の障害発生時に、代行出力先となる印刷機器 5 に関する情報を、管理端末 3 に送信する。

【 0 0 4 0 】

機器情報 D B 7 2 は、ハードディスク等からなり、印刷機器 1 から送られた利用情報、及び、障害情報を蓄積する。

具体的に、機器情報 D B 7 2 は、図 3（a）に示すような利用情報を記憶し、また、図 3（b）に示すような障害情報を記憶する。

図 3 (a) に示す利用情報は、印刷機器 1 の出力枚数等を集計する際に使用される。また、図 3 (b) に示す障害情報は、発生した障害内容の把握と共に、印刷機器 1 の稼働率を定量的に求めるために使用される。

【0 0 4 1】

また、機器情報 DB 7 2 は、印刷機器 1 に予防保守を行うための目安となるしきい値情報を記憶する。

具体的に、機器情報 DB 7 2 は、図 3 (c) に示すようなしきい値情報を予め記憶する。

【0 0 4 2】

以下、この発明の実施の形態にかかる管理システムの動作について、図面を参照して説明する。

最初に、印刷機器 1 の利用状況を把握する動作について、図 4 を参照して説明する。図 4 は、印刷装置 1 が実行する利用情報送信処理、及び、機器管理サーバ 7 1 (管理装置 7) が実行する利用情報受信処理の一例を示すフローチャートである。

なお、利用情報送信処理は、印刷機器 1 にて印刷 (コピーやプリントアウト) 動作が行われる度に自動的に実行される。

【0 0 4 3】

印刷機器 1 にて印刷動作が行われると、印刷機器 1 は、出力枚数等をカウントし、利用情報を生成する (ステップ S 1 1)。

そして、印刷機器 1 は、生成した利用情報を管理装置 7 に送信する (ステップ S 1 2)。

【0 0 4 4】

一方、機器管理サーバ 7 1 (管理装置 7) は、印刷機器 1 から送られた利用情報を受信し、機器情報 DB 5 2 に記憶する (ステップ S 2 1)。つまり、図 3 (a) に示す利用情報に、受信した利用情報を追加して記憶する。

そして、機器管理サーバ 7 1 は、対象の印刷機器 1 の出力枚数を集計する (ステップ S 2 2)。例えば、図 3 (a) に示す利用情報から、今週における出力枚数の合計値、及び、今月における出力枚数の合計値を集計する。

【0045】

機器管理サーバ71は、集計した出力枚数が、しきい値よりも大きいかな否かを判別する（ステップS23）。

例えば、機器管理サーバ71は、集計した今週の合計値（今週における出力枚数の合計値）が、図3（c）に示す週間上限枚数（印刷機器1に対応する週間上限枚数）を超えている場合、若しくは、集計した今月の合計値が、図3（c）に示す月間上限枚数を超えている場合に、しきい値よりも大きいと判別する。

【0046】

機器管理サーバ71は、しきい値よりも大きくない（以下である）と判別すると、利用情報受信処理をそのまま終了する。

また、集計した出力枚数がしきい値よりも大きいと判別した場合に、機器管理サーバ71は、保守端末6に予防保守を指示する指示情報を送信する（ステップS24）。

つまり、使用量（出力枚数）がしきい値を超えた印刷機器1にて、高い確率で発生し得る障害を未然に防止するため、保守要員に、印刷機器1の予防保守を指示する。

【0047】

そして、機器管理サーバ71は、管理端末3に予防保守を行う旨の連絡情報を送信する（ステップS25）。

つまり、印刷機器1についての予防保守を管理者に事前に連絡する。

【0048】

このように、図4を参照して説明した各処理により、印刷機器1の使用状況に応じて、必要となる予防保守が保守要員に指示される。そして、適切なタイミングで、印刷機器1に予防保守が施されることから、印刷機器1の障害を未然に防止でき、印刷機器1の稼働率を向上させることができる。

【0049】

次に、印刷機器1に生じた障害状況を把握する動作について、図5を参照して説明する。図5は、印刷装置1が実行する障害情報送信処理、及び、機器管理サーバ71（管理装置7）が実行する障害情報受信処理の一例を示すフローチャー

トである。

なお、障害情報送信処理は、印刷機器 1 にて障害が発生する度に自動的に実行される。

【0050】

印刷機器 1 にて何らかの障害が発生すると、印刷機器 1 は、障害内容を含んだ障害情報を生成する（ステップ S 3 1）。

そして、印刷機器 1 は、生成した障害情報を管理装置 7 に送信する（ステップ S 3 2）。

【0051】

印刷機器 1 は、障害が復旧するまで待機する（ステップ S 3 3）。

なお、例えば、紙詰まり、ペーパージャム、及び、トナー切れといった軽度の障害が発生した場合、印刷機器 1 は、障害を復旧するために必要な対処法を示すインストラクション画像をオペレーションパネルの表示部に表示する。そして、利用者（若しくは、管理者）が、必要な対処を施すと、障害が復旧する。

また、例えば、システム異常や、部品の欠落といった重度の障害が発生した場合、印刷機器 1 は、重度の障害が発生した旨のメッセージをオペレーションパネルの表示部に表示する。そして、管理装置 7 から保守端末 6 に緊急保守が指示され、担当の保守要員が必要な対処を施すと、障害が復旧する。

【0052】

一方、機器管理サーバ 7 1（管理装置 7）は、印刷機器 1 から送られた障害情報を受信し、機器情報 DB 5 2 に記憶する（ステップ S 4 1）。つまり、図 3（b）に示す機器情報に、受信した機器情報を追加して記憶する。なお、この際、復旧日時の項目は、空欄のままとする。

【0053】

そして、機器管理サーバ 7 1 は、印刷機器 1 に生じた障害が重度のものであるか否かを判別する（ステップ S 4 2）。例えば、障害情報の障害内容が、システム異常や部品欠落等である場合に、重度の障害であると判別し、また、障害内容が、紙詰まり、ペーパージャム、及び、トナー切れ等である場合に、軽度の障害であると判別する。

【0054】

機器管理サーバ71は、発生した障害が重度のものでない（軽度の障害である）と判別すると、後述するステップS45に処理を進める。

また、発生した障害が重度のものであると判別した場合に、機器管理サーバ71は、管理端末3に代行出力先の情報を送信する（ステップS43）。

例えば、機器管理サーバ71は、印刷機器5のIPアドレスや機器名称等の情報を、管理端末3に送信する。なお、機器管理サーバ71は、印刷機器5のドライバソフト等も、管理端末3に送信してもよい。

【0055】

管理端末3に代行出力先の情報が送信されると、管理者は、利用者端末2の設定印刷先を印刷機器5に変え、利用者端末2から印刷機器5に向けて印刷データを送信できるようにする。なお、利用者端末2に印刷機器5のドライバソフト等をインストールする必要がある場合、管理端末3が管理装置7から受信したドライバソフト等を利用者端末2にインストールを行う。

そして、利用者端末2は、印刷機器5に向けて印刷データを送信し、印刷機器5は、所定の用紙に文字や図形を印刷する。その際、印刷機器5は、例えば、一連に印刷した用紙を不透明な袋等に納めて排出する。

【0056】

そして、機器管理サーバ71は、保守端末6に、印刷物の回収及び、緊急保守を指示するための指示情報を送信する（ステップS44）。

つまり、利用者端末2から送られた印刷データを印刷機器5が印刷した場合に、その印刷物の回収を保守要員に指示し、そして、印刷機器5の緊急保守も保守要員に指示する。

保守要員は、指示に従って、印刷機器5が印刷した用紙（不透明な袋等に納められたもの等）を回収し、印刷機器1の緊急保守に向かう。そして、回収した印刷物を管理者（若しくは、利用者）に手渡して、印刷機器1の緊急保守を開始する。

その後、機器管理サーバ71は、印刷機器1から送られる復旧情報を受信するまで、後続処理の実行を待機する（ステップS45）。

【0057】

障害の復旧を待機していた印刷機器 1 は、障害が復旧すると、復旧情報を生成して、管理装置 7 に送信する（ステップ S 3 4）。

【0058】

一方、機器管理サーバ 7 1 は、印刷機器 1 から送られた復旧情報を受信すると、受信した復旧情報に従って、機器情報 DB 7 2 を更新する（ステップ S 4 6）。

つまり、ステップ S 4 1 にて追加された障害情報に、復旧日時を加えて更新する。

【0059】

このように、図 5 を参照して説明した各処理により、印刷機器 1 の障害状況に応じて、必要となる代行出力先が管理端末 3 に連絡され、利用者端末 2 から印刷機器 5 への代行印刷が行えるようになる。そして、印刷物の回収と緊急保守が保守要員に指示され、印刷機器 5 にて印刷された印刷物を持参した保守要員が、印刷機器 1 の緊急保守を行う。

このため、印刷機器 1 の障害時にも、適切な対処を採ることができる。

【0060】

上記の実施の形態では、印刷機器 1 の代行出力先となる印刷機器 5 が保守センタ等に配置される場合について説明したが、所定の店舗等に配置された任意の印刷機器（外部から利用できる印刷機器）を代行出力先としてもよい。

例えば、機器管理サーバ 7 1 は、外部から利用できる印刷機器が配置された店舗等の情報を予め記憶しており、印刷機器 1 の代行出力先を選ぶ際に、利用者の会社（職場等）に最も近い店舗等を検索する。そして、検索した店舗の印刷機器を代行出力先として、管理端末 3 に送信する。

【0061】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、必要な保守を指示することにより、印刷機器の稼働率を適切に向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る管理システムの構成の一例を示す模式図である。

【図 2】

印刷機器の構成の一例を示すブロック図である。

【図 3】

機器情報DBに記憶される情報の一例を示す模式図であって、(a)が利用情報であり、(b)が障害情報であり、(c)がしきい値情報である。

【図 4】

本発明の実施の形態に係る管理システムにおける、利用情報の送受信動作を説明するためのフローチャートである。

【図 8】

本発明の実施の形態に係る管理システムにおける、障害情報の送受信動作を説明するためのフローチャートである。

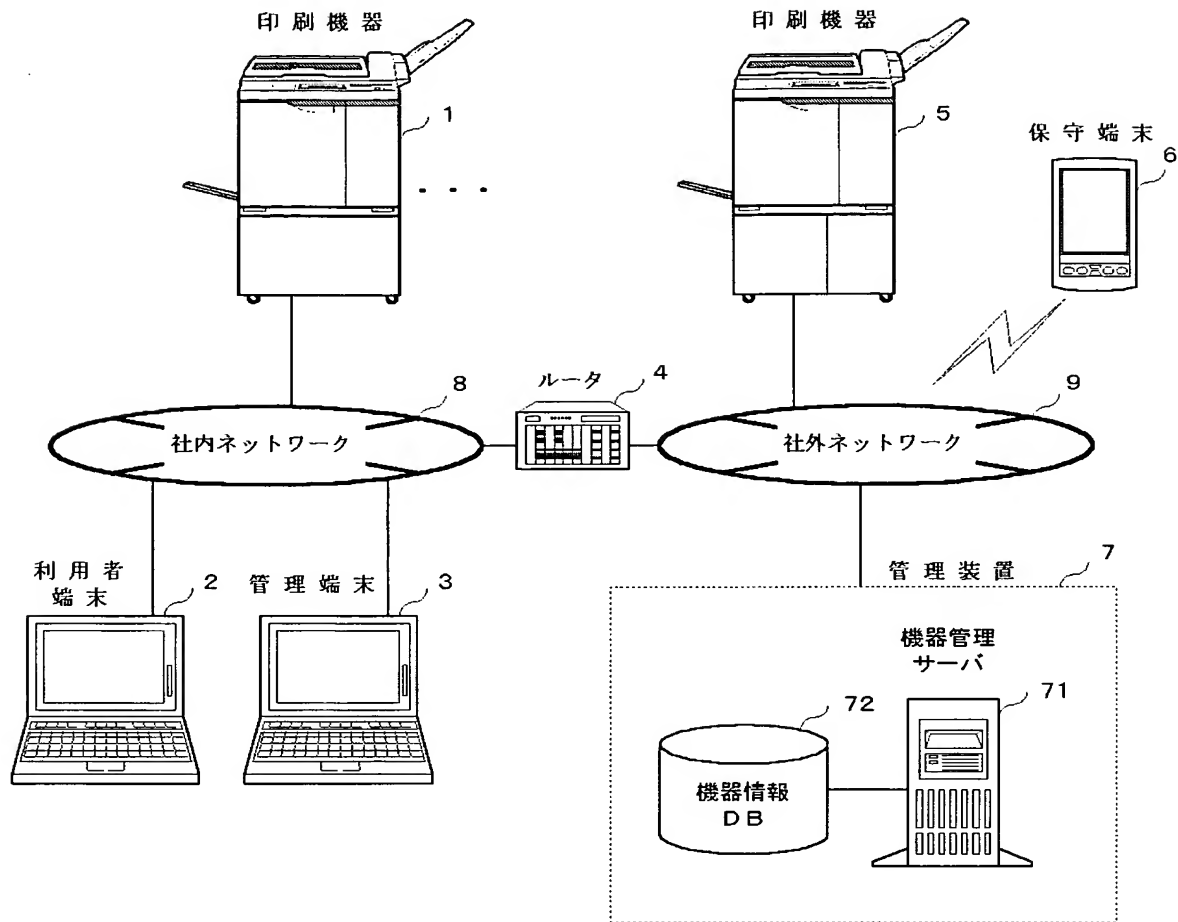
【符号の説明】

- 1, 5 印刷機器
 - 11 オペレーションパネル
 - 12 センサユニット
 - 13 スキャンユニット
 - 14 制御部
 - 15 印刷ユニット
 - 16 印刷データ蓄積部
 - 17 通信ユニット
- 2 利用者端末
- 3 管理端末
- 4 ルータ
- 6 保守端末
- 7 管理装置
 - 71 機器管理サーバ
 - 72 機器情報DB

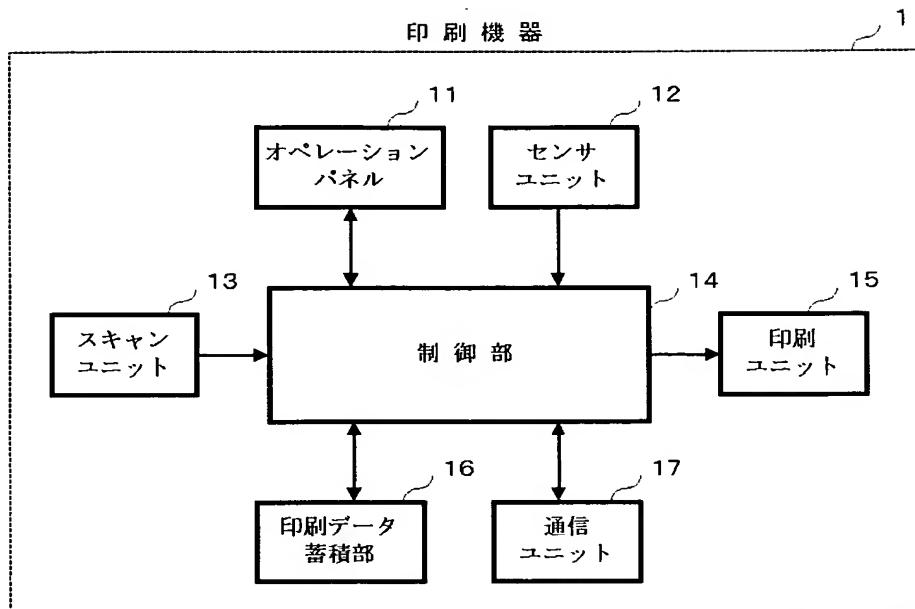
- 8 社内ネットワーク
- 9 社外ネットワーク

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

(a)

利用情報

機器ID	AABB123	利用日時	印刷区分	出力枚数	サイズ	カラー／モノクロ	両面／片面	...
		3/20 09:32	コピー	25枚	A4	モノクロ	片面	...
		3/20 09:34	プリント	07枚	B4	カラー	片面	...
		3/20 09:40	プリント	59枚	A4	モノクロ	両面	...
		3/20 09:41	コピー	18枚	A3	カラー	片面	...
	

(b)

障害情報

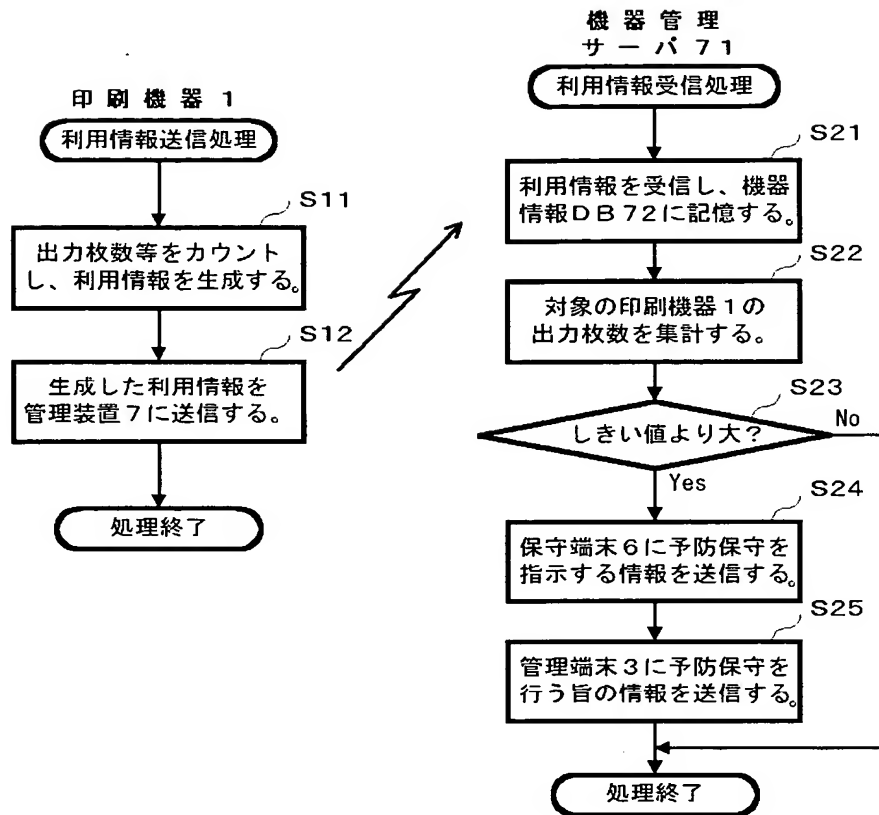
機器ID	AABB123	発生日時	障害内容	復旧日時	...
		3/03 10:56	ペーパージャム	3/03 10:59	...
		3/11 14:05	印刷中電源断	3/11 14:07	...
		3/14 17:24	トナー切れ	3/14 17:27	...
	

(c)

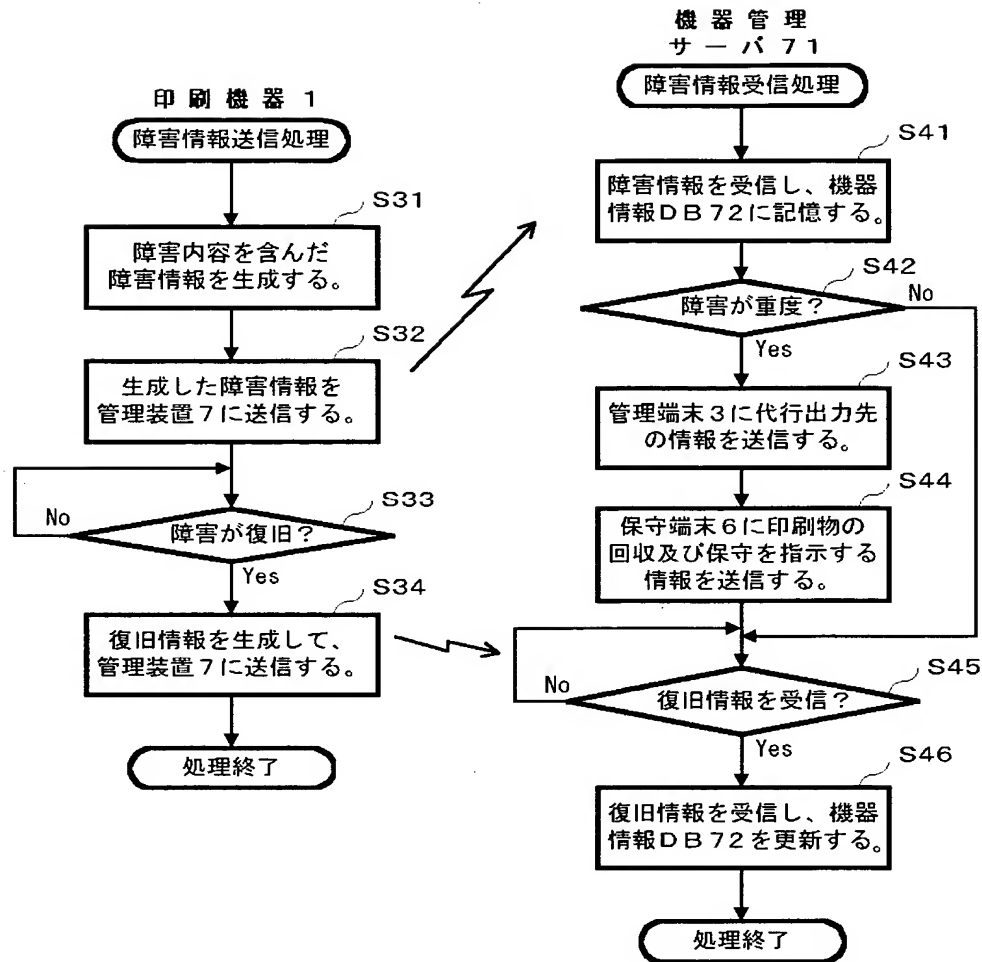
しきい値情報

機器ID	週間上限枚数	月間上限枚数	...
AABB123	1,000枚	4,000枚	...
BBCG234	1,500枚	6,000枚	...
GCDD345	2,000枚	8,000枚	...
...

【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷機器の稼働率を適切に向上させる管理システムを提供することである。

【解決手段】 印刷機器 1 は、印刷動作に伴う出力枚数を含んだ利用情報を生成し、生成した利用情報を管理装置 7 に送信する。一方、機器情報 D B 7 2 は、印刷機器 1 の過去の利用情報と、印刷機器 1 に対応して予め定められた出力枚数のしきい値とを記憶している。機器管理サーバ 7 1 は、印刷機器 1 から送られる利用情報を受信すると、機器情報 D B 7 2 に記憶すると共に、印刷機器 1 の出力枚数を集計する。そして、集計した出力枚数が、機器情報 D B 7 2 に記憶しているしきい値を超えた場合に、印刷機器 1 に対する予防保守が必要であると判別する。予防保守が必要であると判別すると、機器管理サーバ 7 1 は、予防保守を指示する指示情報を、印刷機器の保守を行う保守要員の保守端末 9 に送信する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 9 2 7 5 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー